

# UNIVERSITY OF TWENTE.

## LESMATERIAAL DOMEIN Q

MAATSCHAPPELIJKE EN INDIVIDUELE INVLOED VAN INFORMATICA

INGRID BREYMANN

# Welkom en wie is wie?

---

Wie ben jij?

- Docent informatica vo
- Docent informatica anders
- Docent ander vak vo
- Anders

Wat verwacht je van deze workshop?

- Ik wil veel leren over het nieuwe lesmateriaal
- Ik wil ideeën uitwisselen met collega's
- Ik laat me verrassen

# Lesmateriaal domein Q: Het ontwikkelteam

---

Wat doe je al aan domein Q?

- Ik ben er nog niet mee bezig.
- Ik ben weleens op zoek gegaan naar lesmateriaal. voor domein Q.
- Ik heb al eens naar dit lesmateriaal gekeken.
- Ik heb dit lesmateriaal al goed bekeken.
- Ik heb al gebruik gemaakt van dit lesmateriaal.

Waar aan denk je bij domein Q: Maatschappelijke en individuele invloed van informatica?

# WAT GAAN WE DOEN?



1.

Lesmateriaal  
domein Q



2.

Deelmodule *Fit*  
met de *Fitbit?*



3.

Deelmodule *Is Big*  
*Data Watching*  
*You?*



4.

Aan de slag met het  
material



5.

Afsluiting



# 1. LESMATERIAAL DOMEIN Q

# Lesmateriaal domein Q: Het ontwikkelteam

---

Ontwikkelaars:

- Lisan Graumans (Universiteit Twente)
- Gert de Geest (Groene Hart Lyceum)
- Ingrid Breymann (Universiteit Twente)

Experts (Universiteit Twente):

- Deelmodule *Fit met de Fitbit?*: Bas de Boer
- Deelmodule *Is Big Data Watching You?*: Michael Nagenborg, Sage Cammers-Goodwin

## Uitgangspunten

---

Leerlingen maken veelvuldig gebruik van apps.

Zijn zij zich bewust van onderliggende (niet

Zijn zij zich bewust van onderliggende (niet zichtbare) belangen van aanbieders van een app?

Activerend en afwisselend lesmateriaal dat goed ingepast kan worden in het curriculum mbt beschikbare tijd en interesse van de leerlingen

be  
veelvul  
gebruikersdata  
wordt verzameld?

ij hoe  
de data wordt  
uikt voor bijv.  
gebruikersprofilering?

## Lesmateriaal domein Q: Twee deelmodules

|                              | Fit met de Fitbit?  | Is Big Data Watching You?   |
|------------------------------|---|---|
| <b>Onderwerp</b>             | Wearables en health   | Algoritmieken en ethiek   |
| <b>Omvang</b>                | 16 – 24 slu (12 contacturen)  | 20 – 30 slu (14 contacturen)  |
| <b>Opbouw</b>                | Reflecteren op definitie van gezondheid/ziekte en ervaringen met een gezondheidsapp   | 5 lessen theorie over kunstmatige intelligentie/ zelflerende algoritmes<br><br>9 lessen: grote eindopdracht met onderzoeksvraag en ontwerp deelles (alternatief: poster, film, presentatie) |
| <b>Beschikbaar materiaal</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Leerlingenhandleiding</li><li>- Docentenhandleiding</li><li>- PPT presentatie</li><li>- Achtergrondinformatie</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Leerlingenhandleiding</li><li>- Docentenhandleiding</li><li>- PPT presentatie</li><li>- Testbestanden</li></ul>                                     |





## 2. DEELMODULE *FIT MET DE FITBIT?*

## Leerdoelen *Fit met de Fitbit?*

---

Na afloop kunnen de leerlingen ...

1. Uitleggen waarom technologie niet objectief of waarde vrij kan zijn.
2. Voorbeelden noemen van de impact van technologie op het mensbeeld en het dagelijkse leven.
3. Uitleggen hoe hun beeld van 'gezondheid' kan worden beïnvloed door de gebruikte techniek.
4. Aangeven in hoeverre een App ongelijkheid of uitsluiting kan versterken of verminderen.
5. Risico's benoemen van het gebruik van gezondheidsapps.
6. Aspecten van gezondheidsapps benoemen die wel/niet ethisch of juridisch verantwoord zijn.

## Opbouw *Fit met de Fitbit?*

---

- Wat versta je onder *gezondheid*?
- Kies en installeer een gezondheidsapp om te gebruiken (lijst meegeleverd of via <https://mijnpositievegezondheid.nl/tools/hoewerkthet/>)
- Analyse app (verwachtingen, meetpunten), aanprijzen en een paar weken gebruiken
- Gezondheidstheorien (naturalistische, actie-theoretische, fenomenologische)  
-> onderliggende waarden, context afhankelijk
- Dataverzameling en opslag, gebruiksvoorwaarden, AVG, doelgroep, stakeholders
- Reflectie op gebruikersrisico's
- Reflectie op gevolgen: gedragsverandering en zelfbeeld

# Opdracht 1: Onderzoek van een gezondheidsapp

---

Ga naar de website: <https://mijnpositievegezondheid.nl/tools/hoewerkthet/> of <https://mijnpositievegezondheid.nl/tips/>

Vul de vragenlijst in (je kunt bij de registratie nep-gegevens invullen als je het anoniem wilt houden) of installeer een App en geef antwoord op de volgende vragen:

- Wat spreekt je aan bij deze App?
- Wat verwacht je ervan?
- Wat ga je ermee doen?
- Welke invloed zal dit gebruik op je dagelijkse leven hebben?
- Welke aspecten van gezondheid spelen bij deze App een rol?

## Opdracht 2: Onderzoek van een gezondheidsapp

---

Beantwoord ook de volgende vragen over de vragenlijst of gezondheidsapp die je net hebt bekeken:

- Welke “variabelen” worden met deze App gemeten?
- Wat wil je bereiken met het gebruik van deze App?

Maak een schematisch overzicht van minimaal drie meetpunten uit de App en vul hier enkele gemeten waarden in.

*Voorbeeld:*

|             |     |     |     |
|-------------|-----|-----|-----|
| Meetpunten: | ... | ... | ... |
| Waarden:    | ... | ... | ..  |

## Opdracht 3: Gezondheidstheorieën

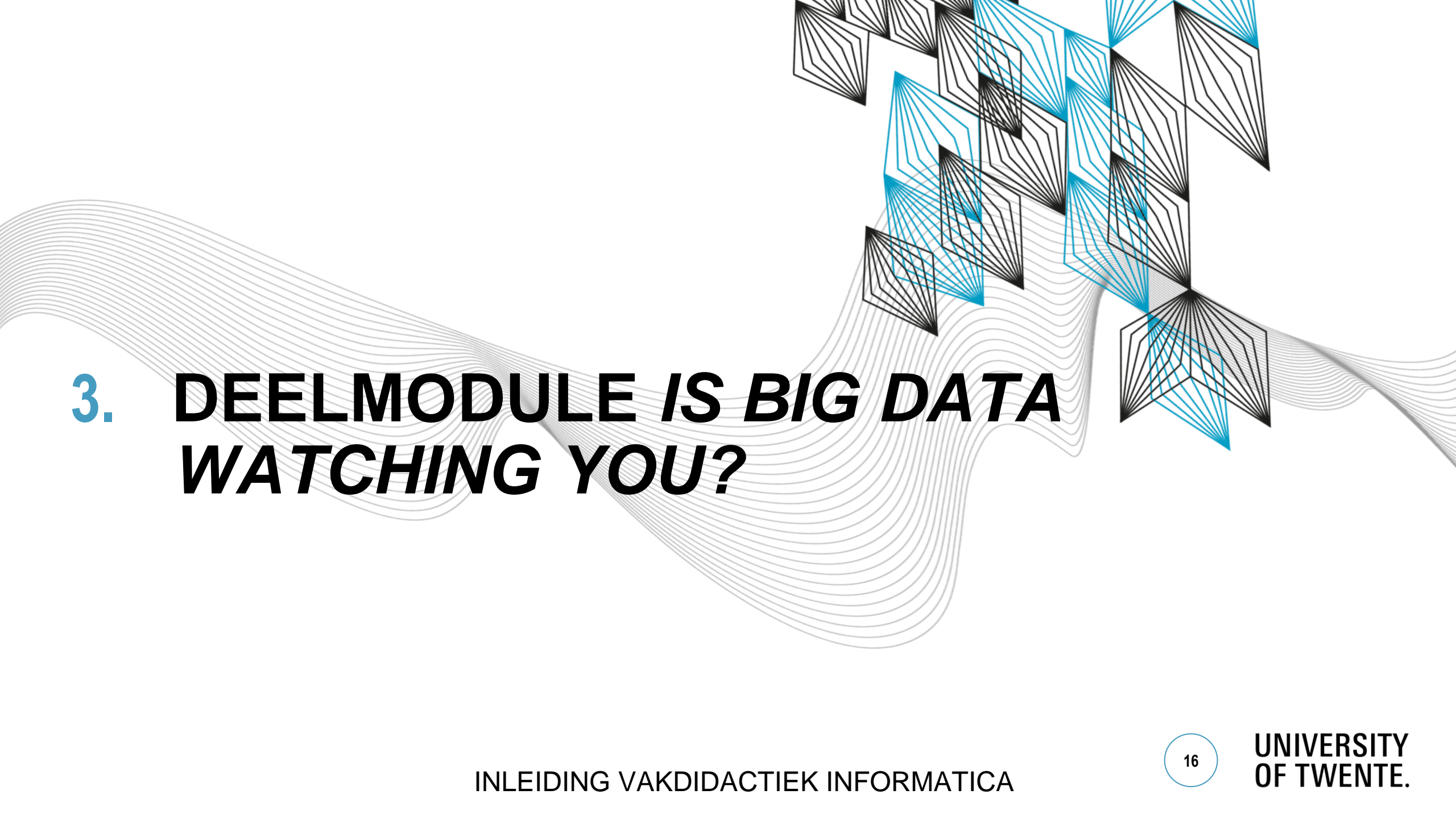
---

Lees de bijlage 'Gezondheidstheorieën' van het leerlingenmateriaal. Kijk nu naar de casus:

*Karins opa Ben kan perfect lopen en heeft een rijk sociaal leven. Karel, de opa van Jeroen, zit echter aan huis gekluisterd. Beide opa's hebben last van aderverkalking in een vergelijkbaar stadium.*

Beargumenteer:

1. Zijn de opa van Karin en die van Ben ziek of gezond? Waarom vind je dat?
2. Is de een zieker dan de ander? Waarop baseer je je mening?

The background features a series of thin, grey, wavy lines that create a sense of motion and depth. In the upper right corner, there are several overlapping, semi-transparent geometric shapes, primarily squares and rectangles, rendered in a light blue color. These shapes are composed of multiple parallel lines, giving them a 3D, wireframe appearance.

# **3. DEELMODULE *IS BIG DATA* *WATCHING YOU?***

## Leerdoelen *Is Big Data Watching You? (2/2)*

---

De leerlingen kunnen ...

1. voorbeelden noemen van hoe informatica de samenleving en omgang met elkaar heeft veranderd.
2. uitleggen wat kunstmatige intelligentie (KI) inhoudt.
3. de werking uitleggen van zelflerende KI-algoritmes.
4. minimaal vijf toepassingsgebieden noemen waar gebruik wordt gemaakt van KI-algoritmes.
5. risico's en gevaren benoemen van zelflerende KI-algoritmes.



## Leerdoelen *Is Big Data Watching You?* (2/2)

---

De leerlingen kunnen ...

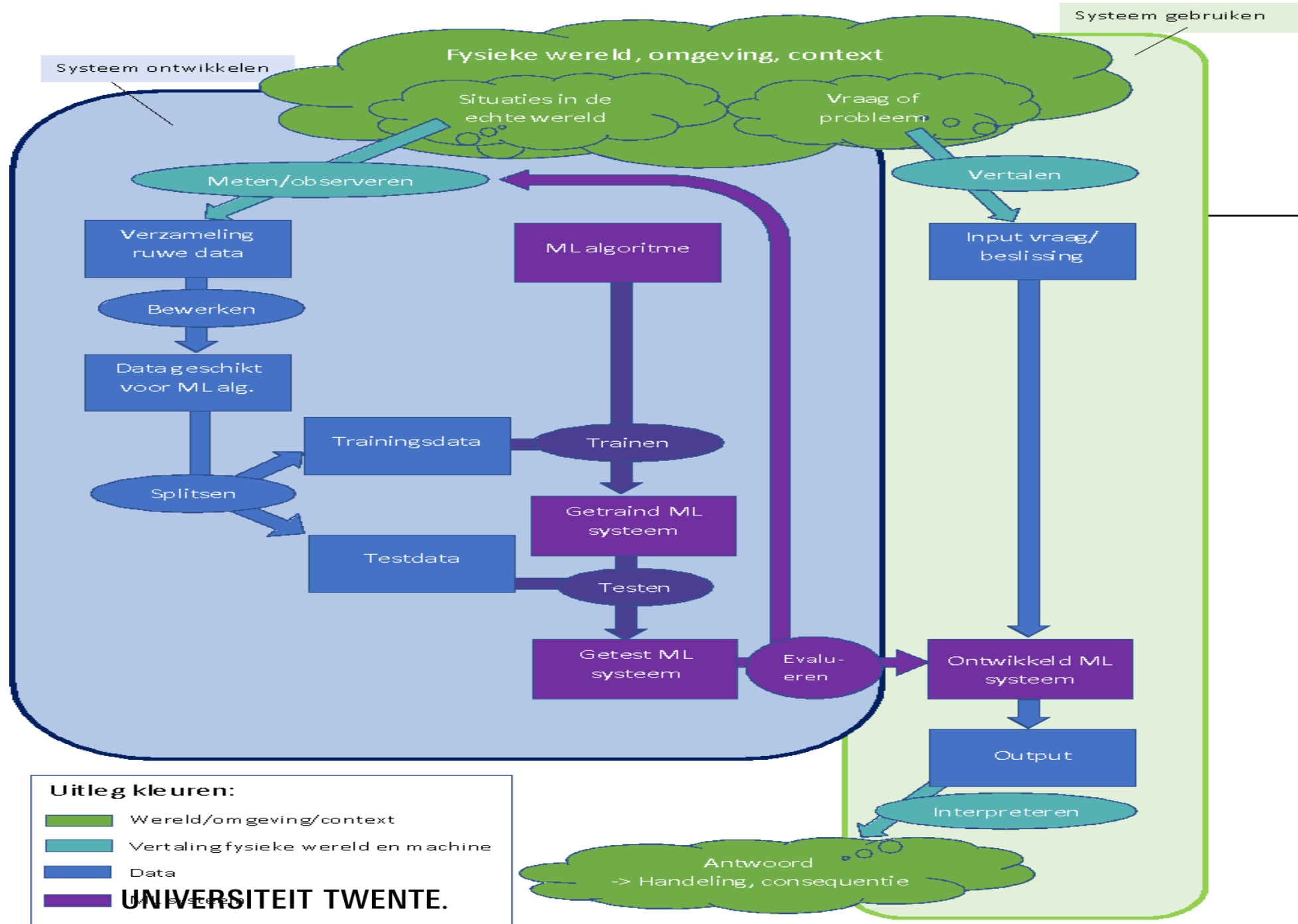
6. uitleggen waarom KI-algoritmes bevooroordeeld kunnen zijn.
7. juridische vraagstukken benoemen die voortkomen uit het gebruik van kunstmatige intelligentie en big data.
8. ethische vraagstukken benoemen die voortkomen uit het gebruik van kunstmatige intelligentie en big data.
9. voorbeelden en effecten benoemen van wettelijke kaders en regelingen ter bescherming van het individu en de maatschappij.

# Opbouw *Is Big Data Watching You?*

---

5 lessen theorie:

- Veranderingen door informatica: Vroeger – nu – toekomst?
- Introductie 'Kunstmatige Intelligentie' (artikel Correspondent)
- Introductie 'Machine learning'/ zelflerende algoritmen (google teachablemachine)
- Stapsgewijs opgebouwd richting *Schematische weergave machine learning*
- Bekijken casussen en toepassingsgebieden
- Zwakke plekken van machine learning



## **Opbouw *Is Big Data Watching You?* (2/2)**

---

Eindopdracht: Beantwoord een zelf gekozen onderzoeksvraag

- 9 lessen: 7 lessen voor de opdracht, 2 lessen voor presenteren/uitvoeren
- Groepjes van 5
- Werken met expertgroepen:
  1. Maatschappelijke invloed
  2. Invloed op de cultuur
  3. Juridische aspecten
  4. Privacy
  5. Technische werking

## Opdracht: Machine learning in ons leven

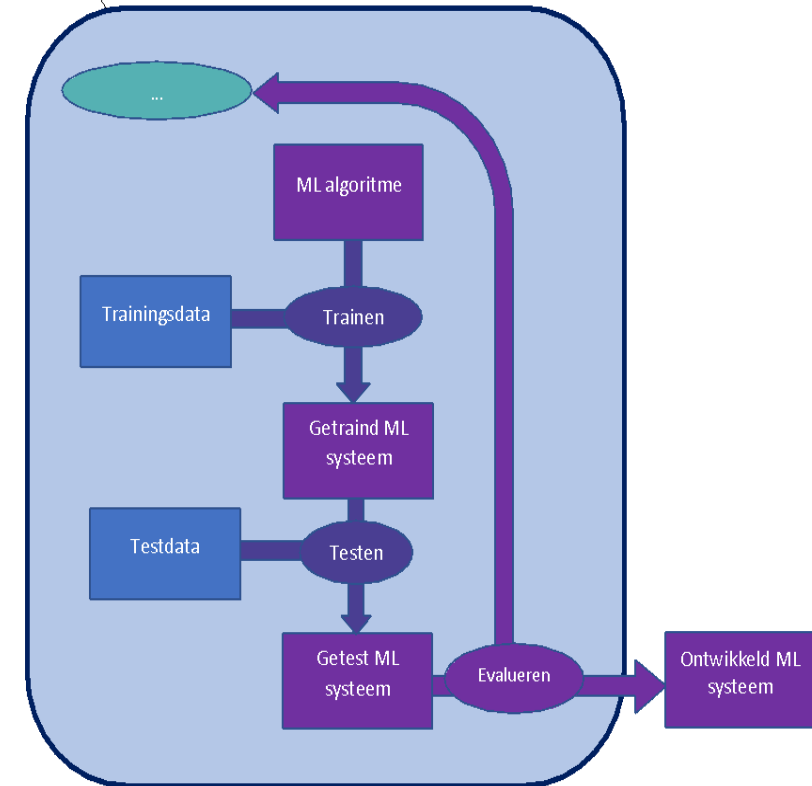
---

Verzin voorbeelden waar machine learning (zoals in het voorbeeld) wordt toegepast

# Opdracht: KAT OF HOND – train je ML-systeem

Systeem ontwikkelen

1. Ga naar <https://teachablemachine.withgoogle.com/>
2. Klik op 'get started'
3. Klik op 'image project'
4. Voeg nu de foto's van train1 toe.  
Classificeer de katten als katten en de honden als honden
5. Klik op 'train model'
6. Exporteer het model via een link en open deze link  
in een nieuw tabblad
7. Gebruik nu de test data om je model te testen
8. Noteer je bevindingen en conclusie



Uitleg kleuren:

Vertaling fysieke wereld en machine

Data

ML systeem



# 4. AAN DE SLAG MET HET MATERIAAL

# Opdracht

---



# Terugkoppeling opdracht

---

# Interesse om het te gebruiken?

---

Materiaal is beschikbaar op de I&I/SLO website <https://ieni.github.io/inf2019/>

- Bij Module Q: Maatschappelijke en individuele invloed van Informatica

Gebruikers van de methode Informatica Actief vinden het materiaal terug bij de keuzethema's.

Voor vragen over het lesmateriaal kun je contact opnemen met:

- Ingrid Breymann [I.e.i.breymann@utwente.nl](mailto:I.e.i.breymann@utwente.nl)

Beschikbare cursussen



The background features a series of thin, grey, wavy lines that create a sense of movement and depth. In the upper right corner, there are several overlapping, semi-transparent geometric shapes, primarily squares and rectangles, rendered in a light blue color. These shapes are composed of multiple parallel lines, giving them a 3D, wireframe-like appearance.

# 5. Afsluiting

## Stof tot nadenken

---

- Waar vind je meer informatie over deze onderwerpen?
- Hoe gaan we in Nederland om met alle verzamelde data (regelgeving)?
- Ben je jezelf bewust van gevaren bij het gebruik van apps en internet toepassingen?

Zet de discussie voort op het I&I forum!

---

Bedankt voor je aandacht! Zijn er vragen?

# Laatste vragen

---

Wat ga je met dit lesmateriaal doen?

- Niets
- Dat weet ik nog niet
- Ik ga er nog eens goed naar kijken
- Ik ga het op school gebruiken

Wat vond je van deze workshop?

- Open ended vraag